

Automatic lighting circuit

Publication number: CN1107272
Publication date: 1995-08-23
Inventor: JINXIONG XIAO (CN)
Applicant: XIAO JINXIONG (CN)
Classification:
- **International:** *H05B41/14; H05B41/14; (IPC1-7): H05B41/14*
- **European:**
Application number: CN19941002163 19940221
Priority number(s): CN19941002163 19940221

Report a data error here

Abstract of CN1107272

The present invention relates to a kind of automatically lighting circuit which mainly consists of accumulator charging circuit, human body detecting circuit, ray brightness detecting circuit, timing driving circuit, and dc converter. It can be used in the on state of lighting lamp the corresponding relay cuts off each circuit to make the urban power source to supply the lighting lamp and charge the internal battery through the changing circuit. When the lighting lamp i cut off, the internal battery supplies each circuit to provide the functions of automatic lighting whenever humanbody invades and the action of lighting lamp switch is controlled by the ray brightness (light and shade).

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94102163.7

[51]Int.Cl⁶

H05B 41/14

[43]公开日 1995年8月23日

[22]申请日 94.2.21

[71]申请人 萧进雄

地址 中国台湾

[72]发明人 萧进雄

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 徐 炯

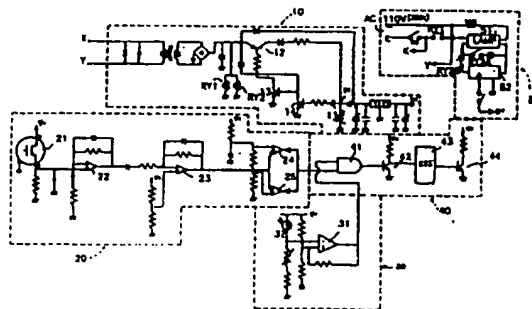
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 自动照明电路

[57]摘要

本发明涉及一种自动照明电路,其主要包括电池充电回路、人体检知回路、光线明暗检知回路、计时驱动回路及直流转换器,可于照明灯开启状态,即藉由相关继电器切断各回路,使照明灯以市用电源供电并同时经电池充电回路对内部电池充电,于照明灯关闭时,即由内部电池对各回路供电,以提供人体侵入时自动点亮及以光线明暗控制照明灯开关动作。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 一种自动照明电路，其特征在于：一日光灯回路，由一日光灯管、一直流转换器、数个继电器切换接点及日光灯开关组成，可在日光灯开关接通下，切换至交流电供应日光灯，在开关断开状态下，自动切换至直流转换器予以自动点灭；

一电池充电回路，由电池充电电路、电池及与数个继电器连接，其电力输入端连接在日光灯回路的日光灯开关的后端，可在日光灯开关接通下，对电池充电，在日光灯开关断开下，由电池供电；

一人体检知回路，由一被动红外线感应器及与其连接的多级带通滤波器与史密特触发电路所组成，以感测人体进入侦测区域输出电讯号；

一光线明暗检知回路，以光敏电阻配合一电压比较回路构成，可视环境亮度输出不同电讯号；

一计时驱动回路，以一与门接收前述两检知回路的输出讯号，并驱动一继电器以决定是否接通日光灯回路的直流转换器。

2. 根据权利要求1所述的自动照明电路，其特征在于：其还包括煤气、烟雾感应器及警报器电路。

说 明 书

自动照明电路

本发明涉及一种自动照明电路，主要由电池充电回路、人体检知回路、光线明暗检知回路、计时驱动回路及直流转换器构成，达到不断电照明、人体或小偷进入自动点亮及可视室内光线明暗程度决定是否自动点亮等目的，使照明更趋自动化及兼具适当防盗效果，且可再配合烟雾检知、煤气检知及警报器等构造，获致异常状态时的警示作用。

现今日光灯的开关方式，基本上为一种完全手动方式，需经人为按压开关予以启闭，在无光线场合，往往需要摸黑寻找开关的位置，虽现今亦有所谓夜光型开关，但无法避免手动启闭的困扰，也有的设有红外线自动开关，藉由人体感应可自动点亮照明灯的情况，但在停电状态时，这种功能即不再起作用，且其开关均以红外线侦测控制下，可能因人员不断进出而产生不断点亮及切断现象，会使照明器材使用寿命降低，就现今停电照明灯而言，虽可在停电时可通过其内部电池供应灯泡所需电力，达到停电照明作用，但其可针对停电与否进行侦测而直接点灭，无法实现前述因人员进出而自动开关，也无法随着环境亮度而自动决定是否点亮，也可能在白天光线良好情况呈持续亮灯状态，造成内部电池能量无谓损耗，基于上述传统照明器材无法达到良好使用的程

度，即有改进的必要。

本发明的主要目的在于：提供一种自动照明电路，其不仅可以用红外线侦测人体进入而自动点亮照明器材，更具有不会断电而免除停电困扰，亦兼具具有利用环境亮度侦测控制机能，使其仅在亮度不足时自动点亮，提供一种较实用的自动照明控制电路。

本发明的次一目的在于：提供一种自动照明电路，其设置有照明灯或日光灯开关，可于开关呈关闭状态时，进入自动点亮模式，而在开关开启后，即视为一般照明装置，并关闭各项自动控制回路，达到避免干扰及误动作等问题。

本发明的又一目的在于：提供一种自动照明电路，其亦可增设煤气、烟雾侦测回路及警报器，使其可在异常现象发生时，提供自动警报的效果。

本发明的自动照明电路，包括：

一日光灯回路，其由一日光灯管、一直流转换器、数个继电器切换接点及日光灯开关组成，可在日光灯开关接通下，切换至交流电供应日光灯，在开关断开状态下，自动切换至直流转换器予以自动点灭；

一电池充电回路，具有电池充电电路、电池及与数个继电器连接，其电力输入端连接在日光灯回路的日光灯开关的后端，可在日光灯开关接通时，对电池充电，在日光灯开关断开时，由电池为其他电路供电；

一人体检知回路，由一被动红外线感应器及与其连接的多级带通滤波器与史密特触发电路所组成，可于感

测人体进入侦测区域送出电位讯号；

一光线明暗检知回路，由光敏电阻配合一电压比较回路构成，可视环境亮度送出不同电位讯号；

一计时驱动回路，以一与门接收前述两检知回路的输出讯号，并驱动一继电器以决定是否接通日光灯回路的直流转换器；

使其可在停电、人体进入及光线暗的状态，自动点亮照明，并可藉由日光灯开关启闭该自动点灭模式的自动照明电路。

该电路还可设置煤气、烟雾感应器及警报器，使其兼具异常情况的警报作用。

本发明具有如下效果：

1. 在停电及人体进入侦测范围时，即自动点亮，较传统停电照明灯更具实用性及符合实际需要。

2. 可由日光灯开关的启闭自动切换为正常及自动照明状态，以降低自动感应可能产生的误动作及进出不断点灭等不良现象。

3. 可视环境亮度，自动判断是否自动点亮，以降低耗电问题。

4. 可充当防盗装置使用，若有人人员侵入时，起一定吓阻作用。

以下结合附图进一步说明本发明的结构特征及目的。

附图简要说明：

图1为本发明的电路图。

如图1所示，本发明的自动照明电路主要以一电池

充电回路 10、一人体检知回路 20、一光线明暗检知回路 30、一计时驱动回路 40 及一日光灯回路 50 所组成，其中，该日光灯回路 50 即以市用交流电源 (AC) 经一日光灯开关 (SW) 及串接一第一继电器 (RY1) 的常开接点而与日光灯管 51 连接，于该日光灯开关 (SW) 内端点与另一电源端即接出供电线 (X) (Y) 连接至图面左侧的电池充电回路 10 电源输入端上，而在日光灯管 51 的两侧另一组灯丝端点则分别经一第二继电器 (RY2) 的常开、常闭接点 (RY2A) (RY2B) 分别与日光灯起动器 (S) 及直流转换器 52 连接，该直流转换器 52 的触发输入端 (A) 受控于一第三继电器 (RY3) 的常开接点，可藉由触发该直流转换器 52 即可在该日光灯管 51 两端加入一高频交流高压，以供应日光灯管 51 点亮，在该日光灯开关 (SW) 经吾人予以下压接通下，即可藉由电池充电回路 10 对该第一、第二继电器 (RY1) (RY2) 通电，使连接在日光灯管 51 上的第一继电器 (RY1) 常开接点接通市用交流电源，并使第二继电器 (RY2) 的常闭接点 (RY2B) 切断，而接通第二继电器的常开接点 (RY2A)，使日光灯起动器 (S) 接入日光灯管 51 上，以形成如同传统日光灯回路的作用，转变为以市用电源供应直接对日光灯管 51 供电，而由于日光灯管 51 已与直流转换器 52 呈断路状态，故不受其他控制回路的影响。

该电池充电回路 10，为具有降压、整流滤波及配

合有以数个晶体管 12 ~ 14 及充电电池 11 (或蓄电池) 构成一电池充电构造, 并在右侧连接有稳压回路, 以提供其他回路所需电力, 而在前述日光灯开关 (SW) 呈接通状态下, 即可对电池充电回路 10 通电及对内部电池 11 充电, 而在日光灯开关 (SW) 呈断开或是停电状态下, 即由该电池 11 供应内部回路使用, 而在该电池充电回路 10 的整流滤波输出端更连接有第一、第二继电器 (RY1) (RY2) 的线圈端, 即可在对电池充电回路 10 通电下, 使两继电器 (RY1) (RY2) 通电, 以达成前述日光灯回路 50 自动切换回路连接状态的作用。

位于图面下方由左侧至右侧依序为人体检知回路 20、光线明暗检知回路 30 及计时驱动回路 40, 主要为提供自动感测人体进入自动点亮日光灯、可判断环境亮度以决定是否点亮日光灯及提供一计时延迟切断作用, 其中该人体检知回路 20 为以一被动红外线感应器 21 经两分别以运算放大器 22、23 构成的带通滤波器, 并经两运算放大器 24、25 构成的史密特触发回路提供讯号位准判断后, 可于检知有人体进入侦测范围时, 送出高电压讯号至计时驱动回路 40 内, 而该光线明暗检知回路 30 为以一光敏电阻 32 经一运算放大器 31 进行电压比较后, 送出代表光线明暗的电位讯号, 当外界光线亮度高时, 其输出为低电位, 而光线暗时, 则输出高电位讯号, 该人体检知回路 20 及光线明暗检知回路 30 的输出端即送入计时驱动回路 40 位在输入端位

置的与门 4 1，再依序串接一晶体管 4 2、一不穩态多谐振荡器 4 3 及一驱动晶体管 4 4 而与可触发日光灯回路 5 0 的直流转换器 5 2 的第三继电器 (RY 3) 的线圈端连接，此计时驱动回路 4 0 输入位置的与门 4 1 即在其两输入端均同为高电位时（即在同时有人体进入及环境亮度不足的情况），始送出高电位讯号，以触发后续第三继电器 (RY 3) 通电，藉由其常开接点 (RY 3) 接通直流转换器 5 2，以使日光灯管 5 1 据以点亮，而在前述人体移离有效区域时，得藉由多谐振荡器 4 3 提供一延迟断电效果，得使日光灯管 5 1 延迟一段时间后自动切断，以恢复至原先状态。

上述该人体检知回路 2 0 可兼具提供侦测是否有小偷进入而自动点亮日光灯，使其更可达到防盗及警示的作用，具适当的防盗吓阻效果，此外，更可在上述电路内配置煤气、烟雾感应器及配置警报器等构造下，达到同时提供异常情况的警报作用，使居家更具安全性。

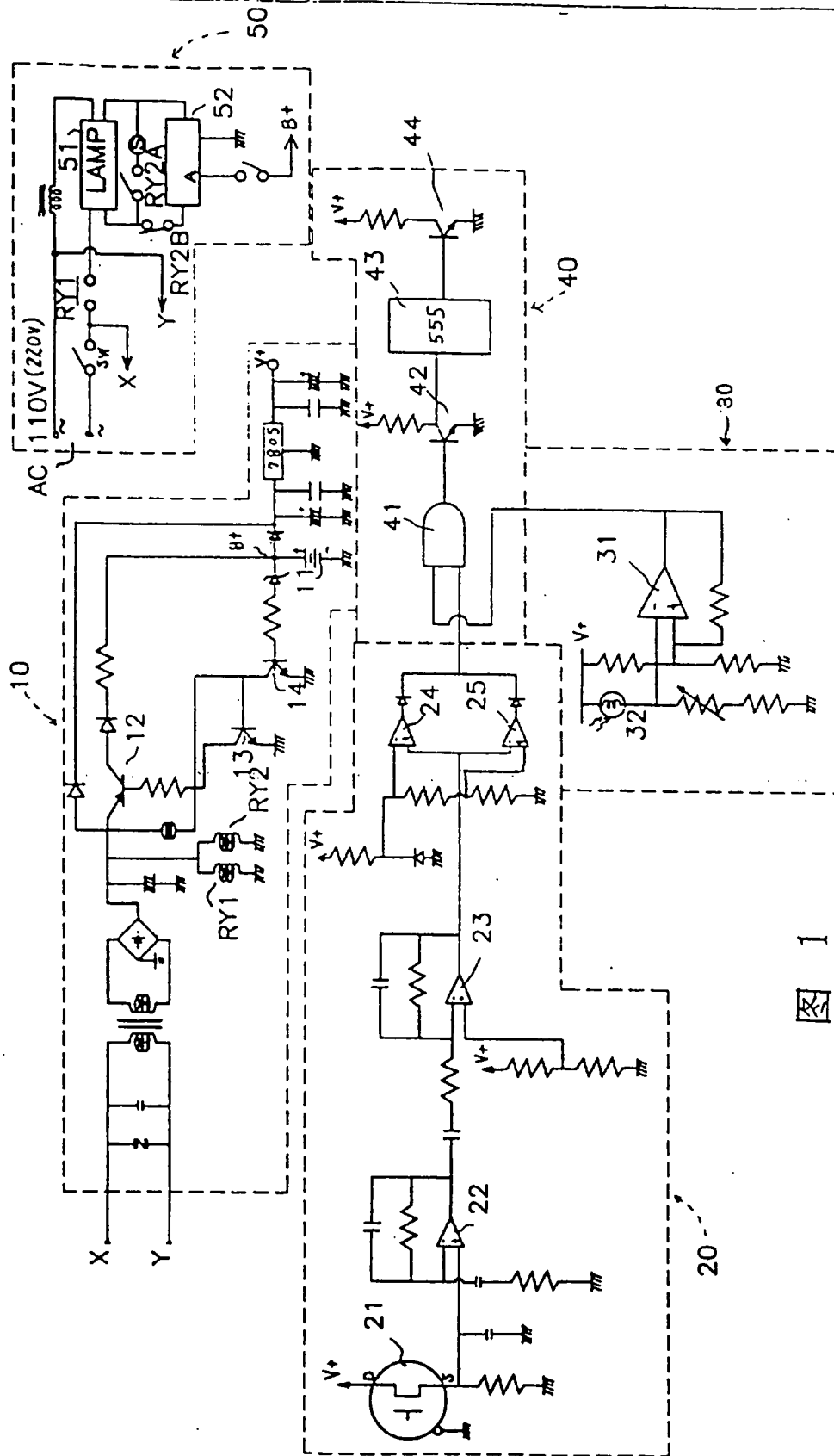


图 1